OBSERVATIONS EXPERIMENTALES *SUR* LES EAUX DES RIVIERES DE SEINE, DE MARNE, D'ARCUEIL, ET DE PUITS. *ET* SUR LES FILTRES,

& les Vaisseaux les plus sains & les plus propres à purifier & à conserver l'eau.

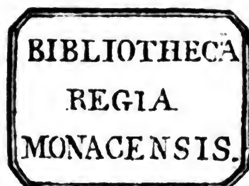
Le prix est de quinze sols.



A PARIS, AU PALAIS,
Chez MOREL le jeune, au Grand Cirus.

M. DCC. XLIX.

Avec Approbation & Permission du Roy.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

OBSERVATIONS EXPERIMENTALES,

PRESENTE'ES A SON EXCELLENCE

MONSEIGNEUR LE MARQUIS DE BAUFFREMONT,

CHEVALIER DE LA TOISON D'OR, Lieutenant Général des Armées du Roi, Grand Baillif d'Aval, Seigneur du Duché de Pondevaux, Marquis de Mirabeau, de Claveaux, & autres lieux. Vicomte de Salin, Baron de Sçey ſur Saône, Baron de Trave, de Monſargeon, & autres lieux.

I. *Sur le choix de l'eau conſidérée comme boiſſon, & comme ſervant à la préparation des alimens, & ſur le choix des filtres les plus propres à purifier l'eau de riviere ou de puits, de tout limon, & de toute viſcoſité nuiſibles à la ſanté.*

II. *Sur le choix & la différence eſſen-*

tielle qu'il faut faire entre les Fontaines formées de cuivre, de fer, de plomb ou d'étain ; où il est parlé des vaisseaux de bois préparés à l'effet de conserver l'eau, principalement sur mer & en passant sous la Ligne, & du bien qui reviendroit aux troupes du Roi sur mer & sur terre, de faire filtrer l'eau dans une Fontaine d'abondance, capable de fournir toute l'eau nécessaire à un Equipage & à tout un Régiment.

III. *Sur différens secrets de former des Fontaines, & les plus saines de toutes, dans des vaisseaux de fer ou de bois étamés, ou carrelés de fayance, de grès ou de verre, avec des filtres très-commodes.*

IV. *Sur l'utilité, la commodité & le choix des nouvelles Fontaines domestiques, maritimes, militaires, ou destinées pour le voyage.*

V. *Sur la dissolution de la superficie des pierres poreuses & du sable, par l'atouchement des parties salines de l'air & de l'eau ; & sur le moyen facile qu'il y a pour éviter le principe pétrifiant qui se communique à l'eau par cette dissolution.*

MONSEIGNEUR,

J'obeis avec peine à ce que votre EXCELLENCE me fait l'honneur de me demander, ſur les ſignes de la bonne eau, ſur les filtres les plus propres à la purifier ; & ſur les vaſes formés de plomb, de cuivre, de fer, d'étain, ou d'autres matieres plus propres à la conſerver ; principalement ſur mer, & en paſſant ſous la Ligne : mais elle me fera la grace de croire, que je ne veux pas faire le ſçavant. Je commence d'abord par l'aveu de mon ignorance. La pratique réitérée & changée pluſieurs fois, les objections qu'on m'a faites depuis quatre ans que je ſuis à Paris, les différentes opinions & les différens goûts que j'ai pris dans le Public, les efforts que j'ai faits après tout cela pour aller à la perfection, font toute la baſe de mon ſçavoir. Tout n'eſt chez moi que ſimple méchanique, ſans théorie. Jugez, MONSEIGNEUR, ſi je ſuis en

état de ſatisfaire un eſprit auſſi élevé que le vôtre. Je ſçais d'ailleurs, que la Faculté de Médecine eſt la ſeule ſource des bonnes déciſions, dans tous les cas qui intéreſſent la ſanté ; & ſi j'oſe entreprendre cette réponſe, ce n'eſt que pour raiſonner d'aprés le grand nombre d'expériences que j'ai faites, & pour obéir. Voici donc ce que je penſe.

Premier établiſſement des Fontaines ſablées à Paris.

L'uſage des Fontaines ſablées à Paris eſt établi depuis environ deux ſiécles ; & il eſt indiſpenſable pour purifier les eaux deſtinées pour la boiſſon, & pour la préparation des alimens.

L'eau de la Seine eſt difficile à purifier quand la Marne y verſe ſon limon.

L'eau de la Seine, ſur-tout quand la Marne y verſe ſon limon, eſt tellement bourbeuſe en certain tems de l'année, que le filtrage dans les Fontaines de cuivre, où le ſable n'eſt pas aſſez bien diſpoſé, ne la purifie jamais parfaitement. La conſtruction de ces Fontaines ne permet point d'y fouler un ſable fin, & de le comprimer au point, qu'il puiſſe arrêter le limon ſubtil qui échappe toujours au travers des interſtices du gros ſable. Les Maîtres-d'Hôtel, les Limonadiers, & bien d'autres, ſçavent par expérience, que quand la Marne verſe ſon limon dans

la Seine, leurs Fontaines ſablées donnent dès-lors une eau louche & ſavoneuſe, & ils s'aperçoivent d'un limon blanchâtre qui voltige dans l'eau : ils peuvent à la vérité, faire paſſer l'eau d'une premiere Fontaine dans une ſeconde ; mais tous les particuliers n'ont pas le même moyen. Tel peut avoir une Fontaine ſablée, qui ne peut pas faire la dépenſe de deux ; & celui-là qui eſt du plus grand nombre, ne peut avoir qu'une eau louche, imprégnée d'un limon ſubtil, & nuiſible à la ſanté.

L'eau imprégnée de limon forme des obſtructions, elle eſt la ſource de pluſieurs maladies.

Que peut produire en effet une eau imprégnée de limon ? il faut qu'elle paſſe dans les filtres que la nature a mis dans le corps de l'homme, & que ce limon qui s'arrête ſur ces filtres, faſſe des obſtructions peu à peu ; & à la longue ſoit la ſource de pluſieurs maladies, & principalement de la pierre.

Choix de la bonne eau néceſſaire à la ſanté.

Signes de la bonne eau, ſuivant Mizaud, fameux Médecin, cent. 2 n. 15. d'après Hipo-

Il n'eſt donc rien de ſi eſſentiel à la ſanté de l'homme, que de choiſir d'abord une eau légère, & de bonne qualité. Les ſignes certains ſont que, miſe ſur le feu, elle boüille promptement ; qu'expoſée enſuite à l'air, elle ſe refroidiſſe de même ; qu'elle cuiſe encore promptement les pois ; & qu'el-

le soit limpide & légére.

crate & Galien.

L'eau de la Seine est excellente, quand elle est bien purifiée de son limon.

L'eau de la Seine renferme toutes ces bonnes qualités ; elle est excellente, & tout ne consiste qu'à la purger de son limon. Il est des tems dans l'année où elle est assez limpide. L'eau d'Arcueil l'est encore plus, quoique bien des connoisseurs l'estiment pétrifiante : avec cette limpidité pourtant, il y a toûjours dans l'une & l'autre un limon fin qu'on ne voit pas, & qui étant fort léger, ne se précipite que très-difficilement, & après un très-long tems.

L'eau d'Arcueil est accusée d'un principe pétrifiant.

Erreur de ceux qui pensent que l'eau qui a réposé pendant quelques jours, a déposé tout son limon dans le fond du pot.

De là vient que ceux qui ne veulent, ou ne peuvent faire la dépense d'une Fontaine sablée, se flatent de boire une eau bien pure & bien saine, en la laissant réposer quelques jours ; mais ils se trompent, & je puis l'assurer d'après l'expérience que j'ai faite à ce sujet.

Prouvée par l'expérience.

Dans les tems où la Marne verse son limon dans la Seine, j'ai fait reposer une voie d'eau pendant quinze jours, dans un vaisseau de grès : j'ai pris un demi-septier de cette eau dans une bouteille ; & j'ai versé le reste dans une Fontaine, où il n'y avoit qu'une seule éponge bien pressée dans une alvéole. Cette voie d'eau a resté vingt-

quatre heures à passer, attendu l'extrême pression de l'éponge. J'ai ensuite pris deux verres bien propres : dans l'un, j'ai versé le demi septier d'eau réservé ; & dans l'autre, j'ai reçû par le robinet de la Fontaine l'eau filtrée au travers de l'éponge. Comparaison faite des deux verres mis sur une fenêtre au grand jour, j'ai trouvé que le coup d'œil en étoit totalement différent.

Après cela j'ai repoussé l'éponge, je l'ai lavée dans un verre de la même eau filtrée ; & cette eau est devenue tellement louche & savoneuse, que je n'ai pû y voir au travers les objets placés derriére le verre.

D'où vient cela ? C'est que tout le limon imperceptible répandu dans la voie d'eau reposée pendant quinze jours, & retenue par une seule éponge, étoit suffisant pour salir un verre d'eau limpide ; bien que répandu dans la voie d'eau, il fût presque imperceptible.

Autre expérience sur l'eau de puits dont la viscosité ordinaire est retenue par l'éponge, ce que ne peut faire le sable.

J'ai fait une autre expérience avec de l'eau de puits : chacun sçait que cette eau est plus crue, plus lourde, & plus visqueuse, que celle des rivieres où les Porteurs d'eau vont puiser ; & vraisemblablement la crudité

& la lourdeur procédent de la viſco-ſité.

Pour s'en aſſurer mieux, chacun peut faire cette expérience : qu'on prenne une éponge bien ſaine, bien lavée, &bien préparée, cette éponge ſera très-propre, & nullement graſſe : qu'on l'applique enſuite dans une Fontaine, où il n'y aye qu'une ſeule alvéole pour la recevoir, & qu'on lui donne le degré de preſſion convenable ; c'eſt-à-dire, qu'en verſant l'eau dans la Fontaine, on la voye couler goute à goute, environ de quatre en quatre ſecondes ; voici ce que l'on trouvera : l'eau de puits, quoique très-limpide à l'œil, laiſſera ſa viſcoſité dans l'éponge : pour s'aſſurer de ce fait, on n'a qu'à regarder le deſſous de l'éponge, après quelques jours de filtrage continuel, on y trouvera une morve gluante, aſſez épaiſſe, & ſenſible au doigt & à l'œil, comme une glaire d'œuf. Il eſt certain, après cette expérience, que cette morve ne peut être qu'un mauvais germe dans le corps de l'homme ; & c'eſt à ceux qui ſont obligés de boire des eaux de puits, à y prendre garde pour leur ſanté.

En effet, qu'on repouſſe l'éponge,

elle ſera viſqueuſe graſſe & gluante ; quoiqu'on l'ait miſe bien propre & bien rincée dans l'alvéole : enfin qu'on la lave dans un verre d'eau limpide, cette eau deviendra ſale & viſqueuſe ; quoique l'eau qui a ſali l'éponge, parût bien claire & bien limpide, en la verſant dans la Fontaine.

D'où vient cela ? Ce n'eſt pas le limon de l'eau de puits, que je ſuppoſe très-limpide ; mais c'eſt la viſcoſité de cette eau, qui s'arrête dans l'éponge : & le même raiſonnement, que je viens de faire ſur le limon de l'eau de la Seine repoſée pendant quinze jours, eſt le même qu'il faut faire ſur la viſcoſité de l'eau de puits. Ce ſont des impuretés différentes, qui ne paroiſſent point étant répandues dans une voie d'eau, & qui paroiſſent viſiblement dans la contenance d'un verre.

Autre expérience par la diſtillation de la terre glaiſe & qui prouve par analogie la viſcoſité des eaux de puits.

J'ai confirmé cette expérience par une autre : j'ai mis de la terre glaiſe humectée, comme elle vient de la mine, dans un alambic : je l'ai diſtillée ; elle m'a donné une eau très-limpide, que j'ai miſe dans une bouteille de verre blanc. J'ai trouvé au bout de quelques jours un germe comme un glaire d'œuf, de la groſſeur d'un pouce.

D'où vient ce phénoméne ? c'est que l'eau de la terre glaise est extrêmement visqueuse, & que mise en distillation elle s'est élevée avec sa viscosité, qui est presque de même nature ; & cette viscosité cuite & coagulée par l'action du feu, s'est assemblée en un peloton dans le fond de la bouteille.

Je conclus de-là, que la partie visqueuse de l'eau est la plus pesante ; & qu'après avoir été rarefiée par l'action du feu, elle se racornit & se rassemble par l'impression du froid ; les parties visqueuses qui sont dans le fond de la bouteille, attirant ainsi vers elles comme par des ligamens, toutes celles qui sont plus haut ; mais l'eau de la Seine mise en distillation ne m'a pas produit le même effet ; d'où je conclus encore, que l'eau de puits, par analogie avec celle de la tetre glaise, est beaucoup plus visqueuse que celle de la Seine.

L'eau de la Seine ne donne aucun signe de viscosité en dessous de l'éponge.

On peut faire une autre expérience avec l'eau de la Seine. Si on la fait passer au travers d'une éponge, cette éponge deviendra seulement grasse, à raison du limon fin qu'elle aura retenu ; & ni plus ni moins que le sable des Fontaines ordinaires, qui glisse

dans les mains comme de la terre glaiſe, après deux ou trois mois de filtrage; mais on n'appercevra point au-deſſous de l'éponge la même viſcoſité qui réſulte de l'eau de puits.

Remarquez, s'il vous plaît, MONSEIGNEUR, une choſe bien eſſentielle ſur la différence du filtrage fait au travers du ſable, ou au travers de l'éponge. Si on filtre au travers du ſable l'eau de la riviere imprégnée de limon, le ſable, après quelques jours qu'il aura été lavé, pourra la purifier à raiſon du limon qui en aura bouché tous les interſtices; mais il ne retiendra pas les parties viſqueuſes, ſuppoſé qu'il y en ait quelque peu dans une eau courante.

Le ſable & les pierres poreuſes ne retiennent point les viſcoſités des eaux de puits; d'où il ſuit que ces deux filtres ne ſont pas ſi puiſſans ni ſi ſains que celui de l'éponge.

Encore moins une Fontaine ſablée retiendra les parties viſqueuſes de l'eau de puits; parce que celle-ci étant limpide, ne peut pas boucher les interſtices du ſable par un limon qu'elle n'a point; & en effet, qu'on faſſe paſſer dans une Fontaine ſablée de l'eau de riviere ou de l'eau de puits, on ne trouvera point en deſſous cette morve qui s'arrête à l'éponge. La raiſon en eſt, ce me ſemble, que les parties viſqueuſes de l'eau ſont très-ſubtiles &

très-glissantes ; ce qui est indiqué par leur transparence dans l'eau, & même lorsqu'elles sont assemblées, & réduites en morve, par leur rétention dans l'éponge & au dessous.

De toutes ces expériences, il suit donc, que le sable ne retient que le limon de l'eau ; qu'il n'est pas propre pour retenir les parties visqueuses des eaux de puits ; & que l'éponge, au contraire, retient par son degré de pression, tant le limon, que les parties visqueuses.

Les pierres poreuses même ne retiennent pas ces parties visqueuses ; on peut en faire l'expérience avec de l'eau de puits : on ne trouvera point en dessous la même morve qui s'arrête à l'éponge.

Le vulgaire de Paris ne se fait pas une peine de boire l'eau sale de la Seine. Si elle est simplement louche, il la trouve belle & bonne ; mais cette eau, quoiqu'excellente de sa nature, devient mauvaise par cela seul, qu'elle n'est pas assez limpide.

Sentiment de Vitruve sur l'usage & autres signes des mauvaises eaux rappor-

Ceux qui en font usage sans la purifier, ne peuvent pas jouir d'une santé parfaite ; ils mettent au monde assez souvent des enfans mal sains, mal faits

bazanés, petits, ou bancroches : on en voit beaucoup dans Paris, & principalement dans le vulgaire, qui n'ayant pas toujours le moyen d'acheter du vin, est obligé de boire de l'eau sale de la Seine, parce qu'il peut encore moins se donner une Fontaine sablée.

tés par Mizan, Centurie 1. n°. 77.

Il ne suffit donc pas que l'eau soit bonne de sa nature; il faut prendre garde qu'elle ne devienne mauvaise par accident; c'est-à-dire, qu'elle soit purgée de tout limon, de toute viscosité, & de tout méchant levain : peu de gens cependant y font attention. Il est étonnant que des hommes raisonnables ne voyent pas qu'une eau limpide & bien purifiée passe plus facilement dans le sang, qu'elle le rend plus louable, & lui donne de la fluidité : c'est en effet la circulation libre, qui conserve l'harmonie de toutes les parties du corps, & qui donne à l'homme de la gayeté, & des successeurs semblables.

L'eau bien purifiée passe plus facilement dans le sang & le rend plus louable.

Là-dessus quelques mauvais plaisants me disent, qu'il n'y a que le bon vin qui réjouisse le cœur de l'homme, & qui lui donne de la gayeté. Pour répondre à une raillerie si mal placée, je conviendrai que les railleurs ont une lueur de raison. Le vin favorise la cir-

Analogie du vin bien dépouillé avec l'eau bien purifiée.

culation du ſang, quand il eſt bien dépouillé : le gros vin, au contraire, quoiqu'il répare également les forces, paſſe avec beaucoup plus de peine, & ſe digére plus difficilement ; ce qui le rend propre à ceux qui par leur état ſont attachés à un travail pénible ; mais ce ne ſont là que des forces & une gayeté momentanées ; elles finiſſent après l'action du vin ; & c'eſt ainſi qu'en les rappellant journellement par cette boiſſon, on les détruit peu à peu, en les faiſant aller au-delà des bornes de la nature.

Je ne veux pas cependant, MONSEIGNEUR, condamner l'uſage du vin pris modérément ; les railleurs auroient trop d'avantage ſur moi : ce n'eſt pas d'ailleurs ce que votre EXCELLENCE me fait l'honneur de me demander ; mais il ſemble que le vin a de l'analogie avec l'eau. Le mêlange de l'un & de l'autre eſt néceſſaire dans les régles de la ſanté ; & je dis, que conſidéré comme boiſſon, celui qui eſt bien dépouillé de ſa lie eſt le plus favorable à la circulation du ſang.

De-là je conclus, qu'il en eſt de même de l'eau, & que beaucoup plus néceſſaire que le vin, ou pour la

boiſſon, ou pour la préparation des alimens, elle doit néceſſairement être purgée de ſon limon, & de ſa viſcoſité : ſoit donc que les viſcéres ſoient obtrués par la lie d'un vin mal dépouillé, ou par le limon imperceptible de l'eau, ce peut toujours être la ſource de bien des maladies. Si le ſang ne circule pas, il fait avec le tems des apoplectiques, des poulmoniques, des aſtmatiques, &c. après cela, que ce ſoit l'eau ou le vin chargés de limon, de viſcoſité, ou de lie ; qu'on ſoit bleſſé de tierce ou de quarte, on ne l'eſt pas moins ; mais fait-on attention à la cauſe éloignée ? On n'y penſe pas du tout ; & les hommes ne la connoiſſent, que quand ils ſont devenus des intelligences après leur mort. Ils ſçavent alors que l'eau bonne & limpide eſt la boiſſon néceſſaire à l'homme, qu'elle prépare ſes alimens, qu'elle eſt ſon aliment eſſentiel, & qu'elle demande du choix & du ſoin ; mais cette ſcience ne reſſuſcite pas les morts.

C'eſt pour cela que Venette, célébre Médecin de la Rochelle, s'explique ainſi au ſujet de l'eau conſidérée comme boiſſon, en ſon Traité des pierres, pag. 229.

Sentiment de Venette célébre Médecin de la Rochelle sur le choix & le filtrage de l'eau.

» On choisira aussi l'eau & les autres » boissons, comme on a fait les ali- » mens; car ce seroit, selon mon avis, » les deux causes, qui quoiqu'éloi- » gnées, ont le plus de part à la gé- » nération de la pierre. Je ne blâme- » rois point un homme, qui après » avoir choisi d'excellente eau, la fe- » roit filtrer, ... afin de la puri- » fier, & de lui ôter tout le limon dont » elle est imprégnée: car selon le sen- » timent d'Hypocrate, les limons im- » perceptibles qui sont dans l'eau, & » qui vont au fond du pot à l'eau, » sont la cause de la pierre.

Quoique ce Médecin s'en tienne seulement à son sujet, & ne parle pas d'autres maladies; je puis ajouter, avec tous les Médecins du monde, que les mauvaises eaux ou imprégnées de limon, sont une des causes éloignées des obstructions & des maladies; & conséquemment, que l'homme raisonnable doit choisir l'eau, & la purifier soigneusement.

Nouvelles Fontaines avec des filtres en éponges, en sable, ou en éponge & en sable concurremment.

Les nouvelles Fontaines que j'ai proposées, dans lesquelles l'eau s'épure au travers des éponges, au travers du sable, ou au travers de l'un & de l'autre filtre, remplissent toutes les vûes,

dont je viens parler ; mais elles ont trouvé dès le commencement bien des contradicteurs. C'eſt le ſort des meilleures choſes ; & le mal eſt aſſez ſouvent, qu'elles ſont étouffées au préjudice des Inventeurs, & du Public. L'utilitité d'un travail pénible eſt opprimée. La petite poignée des Connoiſſeurs applaudit ; mais que font leurs applaudiſſemens, quand la foule ignorante les accable ? L'invention alors n'eſt plus qu'un fruit ſous les épines, qui en empêchent la moiſſon.

C'eſt aujourd'hui le ſort de mes Fontaines. Que n'a-t-on pas dit pour les détruire, & pour ſurprendre la religion des Magiſtrats ?

Premiere Objection contre les éponges qu'on prétend ſujettes à la corruption.

Les uns ont dit, que les éponges ſe pourriſſent dans l'eau, conſéquemment qu'elles ne peuvent lui donner qu'un méchant goût & une qualité nuiſible. Mais cette objection tombe par les jugemens de l'Académie, & par le grand nombre d'expériences qu'elle atteſte avoir été faites par les perſonnes le plus en état d'en juger.

RE'PONSE.

Expériences faites par-devant M. de Réaumur, pour lors Directeur de l'Académie

D'autres ont dit, que véritablement les éponges ſont très ſaines, & qu'elles épurent l'eau parfaitement. Ils conviennent même, qu'une éponge bien

te les insectes prétendus nécessaires à la bonté de l'eau.

pressée dans un tuyau, imite les filtres que la nature a mis dans le corps de l'homme; & que ces filtres du corps sont soulagés d'une opération nécessaire, comme étant déja faite par le puissant filtre de l'éponge; mais ils soutiennent que c'est un mal : ils prétendent que l'eau dépouillée des insectes qui y sont, & qu'on ne voit pas, perd beaucoup de sa bonté. Ils veulent encore que l'éponge retienne les parties de nitre & de sel marin qui se trouvent dans l'eau; & que n'étant pas vraisemblable que l'Auteur de la nature les y aye mises inutilement, c'est purifier l'eau au-delà des regles de cette sage nature, que de la faire passer au travers d'un filtre trop puissant, & capable de retenir certaines parties nécessaires à la salubrité de l'eau.

Re'ponse.

Mais il seroit à souhaiter que l'objection fût en régle : s'il étoit vrai, que l'éponge pût retenir les parties nitreuses & salines de l'eau, ce seroit un très-grand bien pour la navigation : on ne risqueroit plus de périr sur mer, faute d'un élément aussi essentiel que l'eau : dans ce cas, il ne seroit même plus besoin d'embarquer de l'eau douce; une seule de mes Fontaines maritimes suf-

ſiroit, pour filtrer l'eau de la mer, & produire toute l'eau douce néceſſaire à un Equipage: mais malheureuſement, le vice que les critiques attribuent au filtre de l'éponge, n'eſt qu'un vice imaginaire & détruit par l'expérience.

En effet, qu'on faſſe filtrer l'eau de la mer, au travers d'une éponge bien ſerrée dans une alvéole; au point même que cette éponge ne donne qu'une goute d'eau par minute; [aſſurément il n'eſt pas de filtre plus puiſſant qu'un pareil degré de preſſion] on trouvera après le filtrage, que l'eau filtrée n'eſt ni plus ni moins ſalée qu'auparavant.

Le ſel qui eſt dans l'eau de la mer paſſe au travers d'une éponge, quelque grand que ſoit le degré de preſſion.

D'où vient cela? C'eſt que le ſel eſt tellement diviſé dans l'eau de la mer, qu'il a même ténuité & même fluidité que l'eau douce qui s'y trouve.

Donc, & à plus forte raiſon, le nitre & le ſel marin qui ſe trouvent dans l'eau douce, en infiniment plus petites quantité, & diviſion, paſſeront au travers d'une éponge avec beaucoup plus de facilité, quelque grand que ſoit le degré de preſſion.

Pierres poreuſes.

Les pierres poreuſes peuvent ſervir ici d'exemple. Chacun ſçait qu'elles purifient l'eau parfaitement; mais, bon-

gré malgré, on m'oppoſe encore que les inſectes, le ſel, & le nitre, paſſent au travers de ces pierres; & que l'eau n'y perd aucune de ſes bonnes qualités.

De-là on peut juger que les critiques veulent me nuire ſans aucune lueur de raiſon. Pour moi, ſans entrer dans une diſpute inutile, je me réduits à leur dire tout ſimplement, que l'eau des pierres poreuſes n'eſt belle, que par l'expulſion de tout limon & de tous inſectes. Si après cela il faut me ranger de leur parti, je ne puis que tirer avantage de leurs objections.

En effet, ſi les inſectes, le nitre, & le ſel marin, paſſent au travers d'une pierre poreuſe malgré ſa dureté & ſon épaiſſeur; il eſt évident, qu'ils paſſeront avec beaucoup plus de facilité au travers d'une éponge, moins épaiſſe & moins dure. C'eſt ainſi, que me conciliant avec les critiques, & malgré eux, il ſeront du moins obligés de convenir, que le filtre, quel qu'il ſoit, ne retient que le limon de l'eau; & que c'eſt la ſeule partie hétérogéne, qui peut lui ôter ſa limpidité.

Différence des pierres

Votre Excellence, Monseigneur, peut cependant remar-

quer la différence qu'il faut faire d'une pierre poreuse, d'avec une Fontaine à éponges : c'est que la pierre poreuse est lourde & chere : elle est sujette à s'obstruer, & à s'empuantir ; & dans ce cas, on ne peut la laver comme une éponge. Elle est sujette à se rompre, & les débris en sont inutiles. Elle donne une très-petite quantité d'eau, & bien des connoisseurs assurent qu'elle lui communique un principe pétrifiant : une Fontaine à éponge, au contraire, se réduit en si petit volume que l'on veut. Elle coûte beaucoup moins. Elle n'est point sujette à se rompre, ou en tous cas, on peut la faire réparer à très-peu de frais. Elle est portative en voyage, même dans la poche, comme une tabatiere. Elle donne plus d'eau, & ne lui communique aucun principe pétrifiant.

poreuses d'avec les Fontaines à éponges.

Si après cela, les critiques ne sont pas contens du filtre en éponge, je leur donne le choix d'une Fontaine sablée, bien différente des Fontaines ordinaires. J'en ai fait l'expérience pardevant Messieurs les Commissaires nommés par l'Académie des Sciences ; & je crois, MONSEIGNEUR, que vous serez bien-aise de voir ici les

différens jugemens qu'elle a rendus.

Termes du premier Jugement de l'Académie sur les Fontaines à éponges.

Dès la présentation que j'ai eu l'honneur de faire à l'Académie [c'étoit en 1745.] mes Fontaines ont paru de son goût. Elle a donc jugé alors, que ma » proposition des éponges destinées » au filtrage sera susceptible d'utilité » en plusieurs rencontres ; & cela d'autant plus, que les vases prescrits pour » les usages domestiques pourront être » faits de plomb ou de terre ; ce qui » donnera aux gens les plus pauvres » la commodité de s'en servir.

Avis de l'Académie consultée par la Cour sur l'usage des éponges.

Termes de l'Avis.

L'Académie ensuite consultée par la Cour sur ma demande à fin d'enregistrement du Privilége que le Roi m'a accordé, a répondu qu'il n'y a *aucun inconvénient à craindre*, lorsque les vases seront formés de plomb, ou de terre : restriction remarquable dont je parlerai dans la suite, & qui marque tacitement l'exclusion du cuivre, comme un métal dangereux.

Insuffisant.

Cet avis de l'Académie n'a pas suffi pour assurer la religion des Magistrats. J'ai présenté à M. de Reaumur, pour lors Directeur de la même Académie, différentes Fontaines garnies de différens filtres ; & ce grand homme, dont le sentiment vaut celui

Expériences faites pardevant M. de Reaumur, pour lors Directeur de l'Académie

de plusieurs Sçavans, m'a fait l'honneur de me donner l'Attestation que voici :

» Je n'aurois pû sans injustice refuser » à M. Ami l'Attestation qu'il a de- » sirée de moi, par rapport à l'usage » que j'ai fait de ses Fontaines à fil- » trer l'eau. Il me paroît qu'on ne » doit pas hésiter à les préférer aux » Fontaines sablées ordinaires, qui sont » de cuivre, & dans lesquelles, mal- » gré toutes les précautions qu'on peut » prendre, il s'engendre un verd-de- » gris très-redoutable. Je me suis servi » pendant un mois & demi, & je me » promets de continuer de me servir » de celles de M. Amy. J'en ai eu plu- » sieurs à la fois, dont chacune avoit » été garnie par lui-même d'un diffé- » rent filtre ; les unes d'éponge, les » autres de cotton, les autres de lai- » ne, les autres de soye, & les autres » de sable. Elles ont toutes donné » constamment une eau trés-claire, & » très-limpide. Les filtres d'éponge, » ausquels il semble porté à donner la » préférence, sont les plus aisés à né- » toyer, à placer, & à mettre état de » donner à volonté de l'eau en plus » grande ou moindre quantité ; mais

Attestation de M. de Reaumur.

» ils demandent qu'on ne les laiſſe pas
» ſans être couverts d'eau. La négli-
» gence de mes domeſtiques à remplir
» une de ces Fontaines qui étoient
» chez moi, a quelquefois été cauſe
» que la premiere eau qu'elle me don-
» noit après avoir été nouvellement
» remplie, avoit un léger goût d'é-
» ponge ou de marécage. Cet incon-
» vénient, qu'on évitera avec un peu
» d'attention, & auquel M. Amy re-
» médiera en faiſant à ſes Fontaines
» quelques additions, * qui man-
» quoient à celle qui étoit chez moi,
» ne s'eſt trouvé à aucune de celles
» qui ont été garnies d'autres filtres:
» elles m'ont toutes donné une eau
» très-belle, & agréable à boire. L'ha-
» bitude où l'on eſt de voir filtrer l'eau
» par le ſable, donnera apparemment
» plus d'inclination pour cette ſorte de
» filtre, que pour les autres; mais
» l'eſpéce du filtre eſt indifférente à
» ces ſortes de Fontaines, dont il eſt
» à ſouhaiter pour le bien public, que

* Le deſſein des corrections & additions a été dépoſé depuis au Secrétariat de l'Académie des Sciences, & M. de Reaumur eſt revenu au filtre de l'éponge, il s'en ſert depuis long-tems avec ſuccès.

l'uſage

l'uſage s'étende. A Paris ce 29. Juillet 1748.

Attestation encore insuffisante comme n'étant point un Jugement de l'Académie en Coprs.

Cette atteſtation d'un ſeul Membre de l'Académie, quoique très-illuſtre & très-reſpectable, ne m'a pas ſuffi encore pour parvenir à l'enregiſtrement de mon Privilege. Les ſollicitations que VOTRE EXCELLENCE & Madame la Marquiſe de Bauffremont ont bien voulu faire en ma faveur, celles de pluſieurs Seigneurs & Dames de la premiére diſtinction ne m'ont pas plus avancé. L'extrême délicateſſe des Magiſtrats dans toutes les choſes qui regardent l'utilité & la ſanté du Public, ne leur a permis de répondre autre choſe, ſi ce n'eſt qu'ils ne peuvent ſe conformer qu'au ſentiment de l'Académie en corps; & qu'elle ne m'eſt pas aſſez favorable dans le jugement, à la faveur duquel j'ai obtenu mon Privilége.

Arrêté donc par des volontés ſi abſoluës & ſi reſpectables, je n'ai eu d'autre reſſource que de répandre des Fontaines dans le Public le plus diſtingué. Elles ont eu leur ſuccès, & VOTRE EXCELLENCE le ſçait par ſa propre expérience. Je me flattois ainſi de faire percer la vérité; mais je me ſuis trompé encore une fois. Rien n'eſt ſi fa-

ge que les ménagemens & la prévoyance des Magiſtrats ſouverains ; pleins de lumieres ſur toutes choſes, ils diſtinguent parfaitement le bon du mauvais ; mais perſuadés du bon, ils ne l'approuvent qu'après le ſuffrage autentique du Tribunal ſouverain ſur le point de fait. Ils ne ſont favorables aux Inventeurs, qu'autant que l'Académie eſt elle-même la premiere favorable ; & ne voulant aller au-delà de leur compétence, quoique Juges très-compétens & univerſels, ils conſervent ſcrupuleuſement les droits des Juriſdictions.

Expérience d'une Fontaine garnie en ſable, pardevant Meſſieurs les Commiſſaires nommés par l'Académie des Sciences.

Pénétré de cette penſée, je me ſuis enfin appliqué à mériter un Jugement plus favorable de l'Académie. J'ai eu l'honneur de lui préſenter une Fontaine garnie de ſable, & d'un méchaniſme tout différent de celui des Fontaines de cuivre : en voici le dernier Jugement, qui ne laiſſe plus aucun doute ſur l'utilité publique.

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences, du 21. Août 1748.

Dernier Jugement de l'Académie ſur l'utilité

» Nous avons examiné par ordre de » l'Académie, un changement propoſé » par M. Amy à ſes Fontaines à épon-

» ges, ou, pour parler plus juste, une
» maniére d'employer le sable à la fil-
» tration de l'eau, beaucoup plus com-
» modement qu'on ne ne fait ordinaire-
» ment. Quoiqu'un grand nombre d'ex-
» périences faites depuis long-tems, &
» surtout par les personnes le plus en
» état d'en juger, ayent dû lever tous
» les doutes qu'on pouvoit avoir sur l'u-
» sage des éponges; comme cependant
» il y a encore quelques personnes à qui
» elles paroissent faire de la peine, il a
» tenté de leur substituer du sable, en
» retenant cependant les avantages de
» la construction de ses autres Fontai-
» nes: & le moyen qu'il propose consiste
» 1°. A briser en deux ou trois parties
» le vaisseau destiné à cet usage, & qu'il
» se propose de faire de plomb ou de
» terre; ce qui procure une extrême fa-
» cilité de nétoyer le dessous des plan-
» chers, & une très-grande commodi-
» té pour le transport, les piéces étant
» telles, qu'on peut les faire entrer les
» unes dans les autres. 2°. A mettre
» au-dessus du sable une espéce de cou-
» vercle à rebord, qui reçoive le pre-
» mier dépôt de l'eau, & empêche le
» sable de s'envaser aussi promptement
» que dans les Fontaines ordinaires. 3°.

des Fontaines garnies en éponges & en sable.

» A ne permettre à l'eau déja filtrée
» au-travers du ſable, le paſſage dans
» le réſervoir, qu'au travers d'une boë-
» te fermée de deux couvercles, &
» remplie de ſable plus fin, & extrê-
» mement foulé.

» Ces moyens nous ont paru ingé-
» nieux, & nous ne doutons nulle-
» ment que le Public n'en retire de l'u-
» tilité. *Signés*, DE REAUMUR,
» *&* DE FOUCHI.

Je certifie le préſent Extraït conforme à l'Original, & au Jugement de l'Académie. A Paris ce 29. Août 1748. Signé, GRANDJEAN DE FOUCHI, Sécrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

Enumérations des avantages nouveaux réſultans des Fontaines à éponges ou garnies de ſable.

Voilà, MONSEIGNEUR, l'utilité publique bien conſtatée par une foule d'expériences, atteſtées par un Jugement autentique de l'Académie; & voici les avantages nouveaux que trouvent ceux qui ont fait uſage de mes Fontaines, avant & depuis ce dernier Jugement. 1°. La limpidité de l'eau. 2° La quantité à volonté. 3°. La commodité du tranſport dans les armées, ſur les vaiſſeaux, en voyage, & dans le cas d'un déménagement. 4°. La facilité de les nétoyer par un robinet de décharge, ſans les déplacer; même d'y

laver les éponges, ou le ſable, & dans la Fontaine même. 5°. Un volume arbitraire. 6°. Un prix à la portée des beſoins & des facultés d'un chacun. 7°. Nulle dépenſe d'étamage. 8°. Nul recoin de caché. 9°. Nul danger du verd-de-gris redoutable.

De toutes les utilités, ce me ſemble, la plus grande eſt celle qui tend à prolonger la vie de l'homme, en évitant les accidens fâcheux. Je laiſſe donc tous les avantages de mes Fontaines, & je me réduis uniquement à la ſalubrité des vaiſſeaux & des filtres : ainſi, MONSEIGNEUR, il ne me reſte qu'à répondre à ce que VOTRE EXCELLENCE m'a fait l'honneur de me demander ſur le choix des filtres en ſable ou en éponge, & des vaiſſeaux deſtinés à conſerver l'eau purifiée.

II. Diſſertation ſur la ſalubrité des vaiſſeaux formés des métaux, & des filtres les plus propres à la purifier.

J'aurois pû pratiquer mon filtrage dans les vaiſſeaux de cuivre, avec beaucoup moins de danger que dans les Fontaines ordinaires. La conſtruction de mes vaiſſeaux eſt toute différente : en les ouvrant on en voit tous les recoins, & la moindre tache de verd-de-gris paroiſſant, on pourroit y remédier avec plus d'attention & de facilité. Mais le cuivre ne doit pas être employé pour

Les vaiſſeaux de cuivre engendrent le verd-de-gris très-redoutable.

conſerver l'eau qui entre dans le corps de l'homme. Que d'accidens! Combien de perſonnes ont péri, ou failli périr par la boiſſon des eaux impregnées de verd-de-gris? Je ſuis même ſurpris que ces accidens ne ſoient pas plus fréquens: il n'eſt perſonne qui ne connoiſſe le danger de cet ennemi domeſtique; on ſe tient ſeulement en garde. Les peres de famille & les Domeſtiques en charge font laver & rétamer aſſez ſouvent; mais quelque grand ſoin qu'ils ayent, on voit toûjours le poiſon s'annoncer par la couleur qui perce, & qui couvre la blancheur de l'étamage.

Le danger vient principalement du deſſous des planchers où le verd-de-gris s'aſſemble ſans qu'on puiſſe l'y voir, & des couvercles étamés des deux côtés.

Le danger eſt encore plus grand en deſſous des planchers; c'eſt là le magaſin du verd-de-gris; & comme on ne le voit pas, on ne le craint pas; mais ces recoins cachés ne ſont pas moins à craindre. Il en eſt de même des couvercles qui arrêtent & qui couvrent le ſable: ils ſont étamés des deux côtés, parce que l'eau les touche de par-tout. Comment veut-on après cela que le cuivre ſi facile à ſe diſſoudre, n'engendre pas le verd-de-gris, étant enſeveli dans l'eau, & aſſailli des deux côtés? auſſi j'ai vû des couvercles ſur leſquels on auroit dit qu'un Barbouilleur avoit paſſé

une couche à l'huile de couleur verte.

A l'égard du danger qui résulte de cette couleur, il n'est pas besoin, après ce qu'en a dit M. de Reaumur, que je cherche des garans de mon opinion parmi les Minéralistes. VOTRE EXCELLENCE est d'ailleurs assez convaincuë par les lectures qu'elle a faites à cet égard. J'ai seulement l'honneur de lui observer ce qu'en a dit M. Maquer, Docteur Régent de la Faculté de Médecine de Paris, & de l'Académie Royale des Sciences, dans ses Elémens de Chymie théorique, pag. 101. où il dit que » la » roüille du cuivre prise intérieurement » est extrêmement nuisible, & est un » vrai poison.

Opinion de M. Maquer sur le danger du verd-de-gris.

Mais pourquoi & comment cette roüille se détache-t-elle du cuivre? » C'est, dit le même M. Maquer, la » grande facilité qu'a le cuivre à être » dissous, qui le rend susceptible de la » rouille, qui n'est autre chose que les » parties de la superficie qui sont ron- » gées par quelques parties salines de » l'air & de l'eau qui la touchent.

Commen est-ce que s'engendre le verd-de-gris.

On a bien tâché d'éviter cette dissolution du cuivre par l'étamage; mais qu'est-ce que l'étamage? c'est une pellicule, ou feuille d'étain très-légére,

Etamage des Fontaines de cuivre trop leger pour empêcher la génération du

verd-de-gris. qui s'applique ſur le cuivre par le moyen du feu & de la réſine. Le cuivre comme le fer, ne peut pas prendre plus d'étain qu'il ne lui en faut; & ſi l'on y regarde de près avec un mycroſcope, on découvre les pores de l'étain : c'eſt donc par le moyen de ces pores que l'eau s'inſinue, & va toucher le cuivre. La diſſolution à la vérité n'eſt pas ſi conſidérable avec l'étamage, mais elle eſt toûjours inévitable, & toûjours dangereuſe.

Pourquoi eſt-ce que les mechans effets du verd-de-gris paroiſſent rares.

Je ſcais bien, MONSEIGNEUR, qu'on n'entend pas dire tous les jours qu'un tel eſt mort empoiſonné par l'eau de ſa Fontaine de cuivre; mais en voici la raiſon : l'attention qu'on a ſur une Fontaine de cette eſpéce, & une eau toûjours nouvelle qui y paſſe journellement, ne donnent pas le tems à l'eau de s'imprégner de verd.de-gris au point de lui donner l'effet d'un poiſon ſubit; mais voici ce qui arrive.

Effets cachés du verd-de-gris.

Une Fontaine de cuivre principalement négligée, donne à l'eau une méchante qualité aſſez voiſine du poiſon, qui produit des effets differens, ſuivant la diverſité des âges & des tempéramens. Les enfans dont la tiſſure eſtplus fine & plus délicate, reçoivent d'abord

avec leur boiſſon les ſemences de plu-ſieurs maladies, qui ſe développent tôt ou tard, ſuivant que leur conſtitution eſt plus ou moins forte. Le verd-de-gris eſt un véritable Prothée, qui ne ſe manifeſte ſouvent qu'à la ſeconde génération : c'eſt un mauvais levain qui fait des progrès inſenſibles ; & de là, comme de tous les méchants levains, viennent dans les adultes, & dans un âge plus mûr, les maladies du poumon, la paralyſie, l'apoplexie, la cachexie, les vapeurs, les paſſions hiſtériques dans les femmes, & pluſieurs autres maladies, ſuivant la diverſité des humeurs : & tel ou telle n'a apporté en naiſſant aucune diſpoſition à aucune de ces maladies, qui y tombe peu à peu, ſans s'appercevoir de la cauſe éloignée. Dans tous ces cas on n'accuſe point une Fontaine de cuivre : l'uſage général tranquilliſe, & les malades périſſent ſans la ſoupçonner. En un mot, il s'agit ici d'un point de fait vrai : le verd-de-gris eſt un poiſon qui tuë, ou qui mine l'homme, étant pris en plus grande ou en moindre quantité. Bien des gens ont des maux de cœur, de légéres incommodités, & enfin des maladies ſérieuſes, qu'ils attribuent à toute autre cauſe, qu'à la

dose de poison qu'ils prennent journellement dans leur boisson ou dans leurs alimens.

Le verd-de-gris gâte les dents.

Combien de belles Dames encore ont le désagrément d'avoir leurs dents gâtées : c'est l'air de Paris qu'on accuse de ce méchant effet ; mais ne seroit-ce pas aussi l'eau imprégnée de verd de gris, qui produit cet effet insensiblement.

Les gens de condition sont plus exposés au danger que les bourgeois.

Le Bourgeois est ordinairement plus attentif aux ustenciles qu'il a toujours sous ses yeux ; avec cela pourtant il est exposé au danger : on en a vu périr par leur négligence à faire retamer. A combien plus forte raison, les Seigneurs & les Dames? Leur vie ou leur santé dépendent de l'inattention, ou de la négligence d'un Maître d'Hôtel, de la même façon que sur mer, on dépend d'un Pilote ignorant ou peu attentif. S'il y avoit un moyen assûré, pour ne pas craindre la faute d'un Pilote, on le saisiroit : Je propose plusieurs moyens assûrés pour ne pas craindre l'effet d'un métal redoutable ; je trouve des critiques : d'où vient cela, MONSEIGNEUR? c'est que les meilleures choses ont des ennemis cachés, qui méprisent l'utilité publique, par le seul plaisir de nuire aux Inventeurs.

Cependant il eſt conſtamment vrai que les Fontaines de cuivre ſont comme un champ ſemé d'un poiſon très-dangereux, que l'eau fait pouſſer, & qui ſe mêle avec elle, quelque grand ſoin que l'on en aye. Dans les tems où la Marne verſe ſon limon dans la Seine, ces Fontaines, comme j'ai déja eu l'honneur d'obſerver à VOTRE EXCELLENCE, ne donnent qu'une eau louche. Si l'on veut l'avoir limpide, il faut verſer l'eau d'une premiere Fontaine dans une ſeconde; c'eſt-à-dire que pour la purger de tout limon, il faut la charger doublement des parties métalliques du cuivre, & payer ainſi doublement la vûe d'une eau brillante dans le verre, par une double doze de poiſon, & par l'achat de deux Fontaines néceſſaires à cet effet. Si on n'a qu'une Fontaine ſablée, le filtrage en étant imparfait, il en réſulte toujours un mélange de limon & de verd de gris; & enfin ces ſortes de Fontaines étant négligées, deviennent mortelles.

Ceux qui veulent avoir une eau bien belle dans les tems où la Marne verſe ſon limon dans la Seine ſont obligés d'avoir deux fontaines. C'eſt ainſi que la depenſe & la doze des parties métalliques du cuivre doublent, à la ruine de la bourſe & de la ſanté.

VOTRE EXCELLENCE, MONSEIGNEUR, n'ignore pas que Madame la Marquiſe de B*** & Madame la Comteſſe de M*** ont failli périr, & pluſieurs Domeſtiques avec elles. Des Communautés Religieuſes, des Fa-

Exemples de dangers reſultans des Fontaines de cuivre.

milles entiéres , ont été dans le même cas, il y a eu des malades & des morts ; & il y en aura encore, sans qu'on pense au verd-de gris; il y a un pli : malheureusement le Public y est accoûtumé; mais faut-il canoniser les mauvaises coutumes ?

Je ne veux pas cependant donner comme une décision ce que je dis sur une matiére que je ne connois que par le sens commun ; mais je crois, que si on consulte Messieurs les Médecins, ils ne désaprouveront pas tout-à-fait ce que j'ai l'honneur d'observer à VOTRE EXCELLENCE.

Mon principal objet a donc été d'effacer un méchant pli, en supprimant un métal redoutable dans les cuisines. L'argent ne seroit pas même plus salutaire ; il produit encore le verd-de-gris, attendu l'alliage du cuivre qui s'y trouve ordinairement : & si le verd-de-gris pousse au travers de l'argent, qui est plus dur que l'étain, avec combien plus de facilité ne pousse-t'il pas au travers de l'étamage du cuivre ? Mais il n'est pas besoin d'exciter la terreur sur l'argent, il est assez terrible par sa cherté.

L'argent produit le verd-de-gris à raison de l'alliage du cuivre qui s'y trouve ordinairement.

J'ai cependant vû un Particulier de Paris, qui a fait former une Fontaine de

plomb pris chez un Plombier, avec un robinet d'argent; mais il n'a rien gagné au change, & je crois qu'on peut se servir de robinets de cuivre, pourvû qu'il n'y aye que la partie du milieu avec la clef qui sert à retenir ou à donner l'eau, & que tout le reste soit en étain. On peut bien se servir de robinets de bois; mais ils ne durent pas, & quelquefois ils laissent fuir l'eau. On pourroit bien encore faire des robinets d'étain, ou d'une composition; mais ils ne valent rien, du moins selon l'expérience que j'en ai faite; j'ai trouvé que l'étain ou la composition ne donnent pas assés de dureté pour la durée & pour la solidité. Je n'en dis pas davantage sur les vaisseaux & les robinets de cuivre: ce métal est redouté par les bons connoisseurs, & conséquemment il est redoutable pour le Public.

Choix & façon des robinets.

Les vaisseaux de fer étamés seroient les plus sains; mais le fer se dissout dans l'eau, comme le cuivre; & quoique la roüille du fer soit amie de la santé, néanmoins elle donneroit à l'eau une couleur désagréable, & bien des gens ne s'en accommoderoient pas, d'autant mieux que ces vaisseaux de fer dépériroient tous les jours.

Les vaisseaux de fer seroient les plus sains; mais ils sont sujets à la rouille, & ils deperiroient tous les jours.

On peut donc faire usage du plomb

Vaisseaux de plomb.

au lieu du cuivre & du fer, & donner cependant la préférence à l'étain ; mais le plomb trouve encore bien des difficultés de la part des critiques, malgré l'uſage qu'on en a fait de tous les tems.

Objection contre les vaiſſeaux de plomb.

Ils diſent que l'eau diſſout la ſuperficie du plomb, comme celle du cuivre ; que de cette diſſolution, il en réſulte toujours des parties métalliques ; & que cette conſidération fait que bien des perſonnes dans Paris ont du rebut pour les eaux qui ont paſſé par des tuyaux de plomb.

RE'PONSE.

Mais que fait cette objection ? Les critiques devroient du moins indiquer un métal parfait & indiſſoluble par l'action des parties ſalines de l'air & de l'eau : c'eſt de quoi je puis les défier hardiment, il n'y a que l'or à vingt-quatre Karats, qui ſoit métal parfait ; mais où trouveront-ils des Particuliers qui faſſent faire des Fontaines d'or à vingt-quatre Karats. Les objections ridicules conduiſent néceſſairement à la dériſion.

Il faut donc ſe réduire à la poſſibilité, & je dis ſans craindre aucune replique ſenſée, que ſi de néceſſité abſolue, le Public a beſoin de Fontaines pour l'uſage journalier de l'eau ; s'il faut pour la ſolidité, que ces Fontaines ſoient de quel-

que métal ; il faut néceſſairement choiſir les plus ſains, & le plus à portée des facultés d'un chacun.

Le plomb eſt moins cher que l'étain : les Minéraliſtes diſtinguent ces deux métaux par étain noir & étain blanc. Le premier eſt moins cher, parce qu'il eſt moins dur & moins propre que l'autre. C'eſt le prix qui fait qu'il eſt d'un uſage ſi fréquent ; mais il ne préſente aucun des dangers réſultans du cuivre.

Le plomb eſt d'un uſage fréquent & ſans danger.

Il faut bien qu'il n'y aye pas du danger ; c'eſt tout ſimple d'après l'expérience univerſelle : les eaux céphaliques dans une éponge, les opiates, les orviétans ſont confiés au plomb. Les réſervoirs & les tuyaux des Fontaines publiques ſont de plomb ; une balle reſte dans le corps de l'homme ſans lui nuire ; on tue le gibier avec des dragées de plomb, que l'on avalle quelquefois, en mangeant un Levraut ou une Perdrix : Enfin on plombe les dents gâtées. S'en fieroit-t'on au cuivre dans tous ces cas? ſans contredit, les effets en ſeroient effroyables.

Suivant l'expérience univerſelle.

D'ailleurs l'Académie a jugé que mes Fontaines étant formées de plomb, *il n'y a aucun inconvénient à craindre.* Les Magiſtrats politiques, qui veillent à la ſanté publique, les perſonnes du public le

plus diſtingué, qui reçoivent dans leurs Hôtels l'eau d'Arcueil ou de la Seine, ſe ſervent de réſervoirs & de tuyaux de plomb. En faut-il davantage, pour rendre l'objection inutile & mépriſable.

Grande difference à faire entre le cuivre & le plomb.

VOTRE EXCELLENCE, MONSEIGNEUR, peut cependant remarquer la très-grande différence qu'il y a du cuivre au plomb. Le cuivre ſe diſſout très-facilement dans l'eau, dans l'huile & dans toute matiére graſſe; ſa diſſolution eſt un vrai poiſon, plus ou moins à craindre ſelon ſa quantité. Le plomb au contraire ſe diſſout ſeulement par l'attouchement de l'eau, mais beaucoup moins que le cuivre; & ſa diſſolution dans ce cas n'eſt conſiderée comme poiſon, par aucun Minéraliſte.

Il eſt vrai que comme des meilleures choſes, on en tire des poiſons par des opérations de chimie; & que par contraire des plus mauvaiſes, on en tire de grands remedes pour la guériſon des maladies; on peut tirer un poiſon du plomb par la diſſolution de ce métal combiné avec la vapeur des acides du vinaigre: c'eſt ce que les Minéraliſtes appellent céruſe; mais la générationde cette céruſe n'eſt pas à craindre dans une Fontaine, où l'eau ſeule ne fait pas l'ef-

ſet d'une opération chimique avec les acides du vinaigre ſpiritualiſés par le feu.

Tout ce qu'on peut reprocher aux vaiſſeaux de plomb, c'eſt qu'ils engendrent quelque limon à la longue, par le ſéjour de l'eau ; mais il eſt facile d'entrenir la propreté de ces vaiſſeaux, en les faiſant laver & rincer quelquefois avec une éponge, pour emporter ce qui peut avoir été attendri ſur leur ſuperficie, par l'action des parties ſalines de l'air & de l'eau.

Deffaut du plomb peu eſſentiel & facile à reparer.

Ce lavage qu'on pratique même aux Fontaines de cuivre, pour emporter le verd-de-gris avec un décrotoir de crin, eſt beaucoup plus facile dans mes Fontaines, on en voit tous les recoins, l'œil & la main vont par-tout ; & cette opération s'y fait ſans les déplacer, & ſans aucune dépenſe.

Tout eſt eſſentiel, quand il s'agit de la commodité & de l'utilité publiques. Remarquez, MONSEIGNEUR, que la facilité du lavage de mes Fontaines ſans aucune dépenſe, eſt un appas qui engage à entretenir la propreté des vaiſſeaux les plus néceſſaires à la vie ; mais il n'en eſt pas de même des Fontaines de cuivre : l'embarras, la difficulté & la dépenſe du lavage & du rétamage, font

reculer assez souvent ces opérations nécessaires ; & de-là vient, qu'on voit tant de Fontaines de cuivre à Paris, qui portent la semence de plusieurs maladies, qu'on ne leur attribue pas.

Experience sur le lavage des Fontaines de cuivre & des Fontaines de plomb.

A propos du lavage des Fontaines, voici l'expérience que j'ai faite : j'ai vû laver devant moi une Fontàine de cuivre chargée de verd-de-gris ; un Porteur-d'eau la frotta à force avec un décrotoir de crin ; mais il ne put jamais arracher cette couleur verdâtre, qui étoit comme incrustée avec l'étain sur le cuivre. J'ai ensuite fait laver une Fontaine de plomb avec une éponge seulement ; & toutes les ordures du plomb ont disparu.

Conclusion de l'experience c'y-dessus.

De là, MONSEIGNEUR, je conclus en premier lieu, que les Fontaines de plomb sont plus faciles à nétoyer que les Fontaines de cuivre. En second lieu, que quand l'étain des Fontaines de cuivre est verdâtre, c'est signe que le verd-de-gris en a percé tous les pores, & que le décrotoir de crin est insuffisant, pour arracher un poison qui a dès-lors une infinité d'issuës, pour se communiquer à l'eau : ainsi je crois que ceux qui sont entêtés pour les Fontaines de cuivre, principalement les femmes d'un

certain état, qui ſe croiroient démeublées ſi elles ne voyoient briller le cuivre dans leurs cuiſines, doivent au moins laiſſer le décrotoir de crin, & faire rétamer plus ſouvent.

Au reſte, les vaiſſeaux de plomb ſeront abſolument propres, quand je les ferai former de plomb d'Angleterre, qui eſt beaucoup plus doux & meilleur que celui de France. On trouve l'un & l'autre à la Manufacture du plomb laminé; & je me ſuis attaché, pour conſerver l'uſage indiſpenſable de ce plomb, à corriger beaucoup l'action de l'air & de l'eau, par un vernis que je lui donne, & qui en empêche la diſſolution. Je me ſers pour cela d'une drogue très-ſaine, dont je donnerai le ſecret au Public, ſi je puis parvenir un jour à l'objet que je me ſuis propoſé. Chaque particulier pourra faire donner ce vernis à ſa Fontaine, lorſqu'il l'aura fait laver, & il ne lui en coûtera que cinq ou ſix ſols à chaque fois. Voici maintenant les expériences que j'ai faites à ce ſujet: elles ſont ſingulières, & dignes de remarque.

Plomb d'Angleterre plus doux & meilleur que celui de France.

Moyen pour conſerver l'uſage indiſpenſable du plomb & en empêcher la diſſolution au moyen d'un vernis très ſain.

J'ai donné ce vernis à une Fontaine de cuivre; le verd-de-gris l'a percé. J'ai donné le même vernis à un vaiſſeau de plomb, & je n'ai vû paroître aucune

Experiences du vernis ſur le cuivre étamé, ſur le plomb, ſur le

fer-blanc, & sur le bois.

ordure. J'ai fait la même opération dans un vaisseau de fer-blanc, & la rouille n'a pû pénétrer le vernis. Enfin j'en ai fait autant dans un vaisseau de bois, après l'avoir pesé; & j'ai trouvé que le vernis empêche le passage de l'eau au-travers des pores & des fibres du bois. Voici la preuve par une autre expérience. J'ai versé l'eau qui avoit resté huit jours dans ce vaisseau de bois, je l'ai bien essuyé avec un linge, je l'ai pesé de nouveau, & j'ai trouvé le même poids.

Consequence tirée des experiences du vernis.

De toutes ces expériences je conclus deux choses essentielles. La premiére, que le verd-de-gris est extrêmement corrosif, puisqu'il perce le vernis, que les ordures du plomb & la roüille du fer ne peuvent percer; & la seconde, que le vernis empêche invinciblement le passage de l'eau dans le bois.

Utilités resultantes du vernis.

Concevez, s'il vous plaît, MONSEIGNEUR, l'utilité de cette découverte, quoique très-simple, le pauvre peut avoir une Fontaine de fer blanc à très-grand marché. Il en est de même des Fontaines de bois; & l'une & l'autre ne laissent à craindre aucun danger d'aucune partie métallique.

Le vernis s'applique aux

A l'égard des vaisseaux de bois, l'o-

pération se fait en deux façons : il y en a une plus couteuse de beaucoup que l'autre ; mais elle est faite pour toujours, & je crois que des vaisseaux de bois ainsi préparés seroient très-utiles sur mer ; on éviteroit du moins le goût de moisissure, & les mauvaises qualités que l'eau peut contracter par la dissolution du bois, qui tend toujours à la corruption.

vaisseaux de bois en deux façons différentes dont l'une est plus couteuse mais plus solide que l'autre.

Il est vrai que le Chêne se nourrit dans l'eau ; mais pas moins il lui communique un goût à la longue. Il n'en est pas de l'eau comme du vin ; celui-ci a des parties spiritueuses qui empêchent la corruption : l'eau bien au contraire est un dissolvant qui corrompt les corps poreux qu'elle touche, & qui lui communiquent ensuite leur corruption.

Le Chêne se nourrit dans l'eau mais les vaisseaux formés de ce bois communiquent un goût à l'eau dans le cas d'un long sejour.

Votre Excellence sera peut-être bien aise, Monseigneur, de connoître une objection qui m'a été faite sur l'eau, qui se porte sur mer dans les voyages de long cours : & ceci répond à ce qu'elle m'a fait l'honneur de me demander à ce sujet.

On me dit que ce n'est pas le bois qui gâte l'eau en passant sous la Ligne ; que c'est au contraire la chaleur de l'air, & les insectes dont il est rempli, qui laissent tomber leurs œufs ; que ces œufs imper-

Objection contre les vaisseaux de bois preparés à l'effet de conserver l'eau sur mer

& en passant sous la ligne.

ceptibles portés çà & là par le vent, s'insinuent, comme fait la poussiere, dans les futailles, & que venant à éclore dans l'eau, ils engendrent cette corruption, dont les Marins se plaignent, & qui leur cause souvent de grandes maladies, & quelquefois la mort.

Reponse

Je répons à cela que les insectes ou les œufs qui éclosent dans l'eau, ne peuvent que la corrompre; mais qu'il est facile d'y remédier, en tenant les futailles bien scellées : avec cette précaution cependant on ne pourroit jamais éviter le mauvais goût & la mauvaise qualité que l'eau contracte dans un vaisseau de bois, en y séjournant longtems. Je me souviens d'avoir lû dans Boërhave une chose que personne n'ignore; c'est que l'eau bien pure est incorruptible par elle-même, & que mise dans un vaisseau de verre hermétiquement scellé, elle est aussi bonne après un siécle, qu'elle l'étoit auparavant.

L'eau pure bien sallée dans le verre est incorruptible par elle-même.

C'est à propos de ce que j'avois lû dans Boërhave, qu'étant encore en Provence, je fis un voyage à Marseille, pour consulter les gens de mer. Entre plusieurs personnes, je trouvai un Capitaine de vaisseau, qui m'assura avoir expérimenté, que l'eau bien scellée dans une

Experience attestée par un capitaine de vaisseau de de Marseille.

bouteille s'étoit conservée au passage de la Ligne : supposé donc que ce Capitaine ne m'aye point abusé.

D'où vient cela ? c'est que les parties salines de l'air n'agissent point sur l'eau bien scellée, & que les parties salines de l'eau ne peuvent agir sur le verre ; & je crois qu'il en est de même de la terre de grès, de la fayence, & de toute autre matiére vitrifiée par l'action du feu.

Je conclus donc qu'un vaisseau de bois bien préparé, de façon que les parties salines de l'eau ne puissent ni le pénétrer ni le ronger sur la superficie, conserverà également l'eau, même en passant sous la Ligne, pourvû qu'il soit bien scellé ; afin d'éviter le concours des deux actions des parties salines de l'air & de l'eau.

L'eau se conserveroit également dans un vaisseau de bois préparé & bien scellé.

La même expérience ne réussiroit pourtant pas dans un vaisseau de bois, qui ne seroit pas préparé ; on auroit beau le sceller, les parties salines de l'air & de l'eau feroient toujours leur effet : la raison en est que le bois est fort poreux ; d'autre part l'eau est un puissant dissolvant, qui s'insinue dans tous les pores & les fibres du bois, & qui fait paroître sa fraîcheur & son humidité en dehors ; ensorte que ces parties salines étant très-

Pourquoi est-ce que l'eau ne se conserve point dans les vaisseaux de bois ordinaires, quoique bien scellés.

ſubtiles, elles viendroient à la rencontre les unes des autres, & produiroient toujours le même effet.

Il n'y a donc qu'à boucher les pores du bois: ſi je rends ſa ſuperficie inſenſible aux parties ſalines de l'eau, voici ce qui arrivera; ſi le vaiſſeau eſt bien ſcellé, l'eau, comme j'ai déja dit, s'y conſervera parfaitement. S'il n'eſt pas ſcellé, elle s'y conſervera auſſi long-tems que dans tout autre vaiſſeau non ſcellé. Mais il faut au premier cas qu'elle ſoit bien purifiée; car ſi elle eſt impregnée de limon, elle peut ſe corrompre par cela ſeul; ſur-tout quand ce limon remonte par le balancement & les ſécouſſes de la toutmente, & vient à ſe remêler dans l'eau.

L'eau ne ſe conſervera point dans un vaiſſeau de bois bien ſcellé & préparé, ſi elle n'eſt pas pure.

Ainſi je crois qu'il conviendroit beaucoup à la ſanté d'un Equipage de faire filtrer l'eau, & ſucceſſivement celle de chaque vaiſſeau, avant que de le ſceller; & je penſe avec quelque fondement qu'un homme deſtiné au ſoin du filtrage ſeroit auſſi néceſſaire à un Equipage qu'un excellent Médecin: il éviteroit les maladies qui viennent des eaux corrompuës, & auxquelles le Médecin abſent ne peut ſûrement pas remédier. Si celui-ci peut guérir les malades préſens, celui-là du moins préviendroit les maladies

Neceſſiité du filtrage de l'eau pour la ſanté des Troupes du Roy ſur mer & ſur terre.

ladies qnepeuvent causer les eaux corrompuës.

La même pratique seroit encore très-utile en tems de guerre. Au commencement de la derniere Campagne j'eus l'honneur d'en parler à M. le Chevalier de B... je lui proposai une Fontaine de fer-blanc, ou de bois préparé pour l'Armée de Flandres. Une seule de ces Fontaines auroit suffi dans chaque Régiment, pour purifier toute l'eau nécessaire dans un Pays où elle est ordinairement fort sale; & on auroit évité par-là bien des maladies aux soldats; mais le retard de mes affaires m'a empêché de suivre cet objet. Quelques Officiers m'ont demandé des Fontaines de poche, que je leur ai fait faire : d'autres m'en ont demandé de plus grandes, pour emporter dans leurs masles, ou dans leurs chaises de poste. J'ai même eu la commission de M. le Duc de..... pour qui j'en avois fait faire plusieurs, d'en faire préparer jusqu'à deux cens, pour des Seigneurs de sa connoissance.

Fontaine d'abondance qui fourniroit de l'eau pure a tout un regiment, principalement utile en Flandre en tems de guerre.

Je reviens maintenant aux vaisseaux de plomb, & je crois que bien qu'on puisse s'en servir sans danger, il convient cependant de donner la préférence à l'étain.

L'étain pour les Fontaines domestiques est préférable à tous les autres métaux.

Preuves de sa supériorité au plomb.

Ce métal est beaucoup plus dur que le plomb, il se dissout plus difficilement, & le mercure y est plus fixe & plus resserré. Je ne puis en apporter de meilleure preuve, que l'usage où étoient Messieurs les Apoticaires avant l'invention de la fayance ; ils se servoient de vaisseaux d'étain, préférablement à tous autres : conséquemment s'il convient de former des Fontaines de quelque métal ; l'étain bien que moins sain que le fer, paroît le plus propre, parce qu'il n'est point sujet à la rouille.

Une Fontaine d'étain en table est plus chere, mais elle est saine & propre intérieurement : les Fontaines de cuivre sont propres sur l'extérieur, mais l'intérieur est un magazin de poison.

Il est vrai qu'une Fontaine d'étain en table seroit plus chere qu'une Fontaine de cuivre, sur-tout si on vouloit l'enfermer dans un vaisseau de bois, pour la défendre de l'imprudence des domestiques, ce qui feroit une double dépense : mais du moins elle seroit plus solide, plus saine, & plus propre intérieurement, & nullement sujette au retamage. Ces raisons qui sont excellentes pour les gens sensés, n'empêchent pas le grand nombre de se scandaliser de la cherté ; mais est-il d'œconomie plus mal placée ? Je vois des meubles somptueux : rien n'est cher quand il s'agit du faste, S'agit-il de la santé ? Je n'entens que des morales sur l'œconomie. On pré-

ſere un bijou inutile à l'uſtancille la plus eſſentielle. Un Pantin, dont les débris vont aux balleyeures, a fait ouvrir les bourſes dans ſon tems, une Fontaine de ſanté les reſſerre.

Fontaines formées de deux aiſſeaux différens, l'un de cuivre l'autre d'étain, ſeroient le parti que devroient prendre les gens curieux de leur ſanté, de l'épargne, de la propreté, & de la ſolidité.

Pour moi je diſpoſe hardiment de la bourſe des gens raiſonnables, & en état de faire de la dépenſe; & je leur conſeille de faire former des vaiſſeaux de cuivre par les Chaudronniers, ſuivant les modéles que j'en donnerai. Je ferai enſuite jetter des fontaines d'étain en table, dans ces vaiſſeaux de cuivre; & au lieu que dans les Fontaines ordinaires l'eau ne filtre qu'au travers d'un pied de ſable, je diſpoſerai mes filtres de façon, que l'eau paſſera, ſi l'on veut, dans ſix pieds de ſable; & conſéquemment une de ces Fontaines purifiera l'eau cinq fois plus qu'une Fontaine ordinaire. Dans les tems où la Marne verſe ſon limon dans la Seine, une ſeule ſuffira; & ſi elle devient plus chere, du moins elle contentera le goût de ceux, ou de celles qui aiment à voir briller le cuivre dans leurs cuiſines. Elle renfermera toutes les commodités, dont j'ai parlé ci-deſſus; & c'eſt une uſtencile qui paſſera aux arrieres-petits fils, ſans aucune dépenſe intermédiaire.

Secrets recherchés pour donner le moyen à tous les états de se donner des Fontaines

Mais comme chaque particulier ne peut pas faire la même dépense : je me suis appliqué à contenter le goût, les facultés& l'avarice d'un chacun ; & j'ai touvé plusieurs autres secrets à force de recherche.

Vaisseaux de bois étamé.

1° J'étame le bois par le moyen d'un feu doux. Une Fontaine de cette espéce ne coutera pas tant qu'une Fontaine de cuivre ; mais l'étamage, quoique plus fort,est sujet au dépérissement. Tout l'avantage qu'il y auroit en cela, c'est la suppression du verd-de-gris, qui est le grand point, & que les retamages seroient beaucoup plus éloignés.

Fer-blanc étamé en deux façons différentes, dont l'une est plus couteuse & plus solide que l'autre.

2°. J'étame le fer-blanc en deux façons. J'y applique une feuille d'étain avec un feu médiocre ; & je le charge de demi ligne, ou d'une ligne d'étain, avec un feu violent. La dépense de ce dernier est assez considérable. Elle va plus loin que celle du cuivre ; mais du moins, j'en reviens toujours là, il n'y a pas de poison à craindre, ni aucune sujetion aux rétamages.

De tous les métaux, l'étain est donc celui qui convient le plus, à l'exception de l'or qui est très sain, mais impraticable.

Objection

Voici maintenant l'objection qu'on

me fait ſur les Fontaines d'étain en table.

ſur la revente des Fontaines d'étain en table.

On me dit qu'une Fontaine de cuivre porte toujours partie de ſon prix, quand on veut la revendre ; & qu'il n'en ſeroit pas de même d'une Fontaine d'étain.

RE'PONSE.

Je réponds à cela, que les Fontaines de cuivre coûtent quarante-trois ſols la livre. Si on en fait uſage pendant vingt ans, il faut les gratter à chaque étamage : enſorte qu'elles deviennent preſqu'à rien. Si au déchet des grattures, on joint le déchet du fer & du plomb qu'on achete ſur le pied du cuivre neuf ; ſi on ajoute encore les frais du rétamage, & du lavage du ſable, on trouvera après vingt ans, que la revente du cuivre à dix-huit ou vingt ſols la livre, paye à peine toutes ces pertes.

Au contraire, une Fontaine d'étain en table durera dix fois plus, ſans aucune ſujetion de tous ces frais intermédiaires ; & ſi l'on compte bien, après deux ſiécles, elle produira toujours dans la revente, beaucoup plus que pluſieurs Fontaines qui auront été vendues & renouvellées dans un ménage.

III.
Fontaines de fayance de grès ou de

Enfin, j'ai trouvé le ſecret de former des Fontaines de fayance, de grès, ou

verre appliqués dans des vaiſſeaux de bois avec des filtres très-commodes & les plus ſaines de tout.s.

de verre, dans des caiſſes de bois, & d'y placer des filtres très commodes. Elles ſont ſolides, d'un prix arbitraire ſuivant leur volume ; & les plus plus ſaines de toutes, comme l'obſerve Mizaud, Centurie 4. nom. 88. ce ſont celles dont je crois que les amateurs de leur ſanté doivent ſe ſervir : & comme Vo-TRE EXCELLENCE me fait l'honneur de me demander mon ſentiment ſur le choix des filtres ; je crois, MONSEIGNEUR, que quiconque veut ne courir aucun riſque dans l'uſage indiſpenſable de l'eau, doit avoir une de mes Fontaines ſablées dans la cuiſine, & une autre de fayance, de grès ou de verre dans l'office.

IV. Choix des Fontaines pour les cuiſines & pour les offices.

L'éponge eſt le filtre le plus puiſſant & le plus ſain.

Les éponges conviennent fort à ces dernieres : c'eſt le filtre le p us puiſſant, & le plus ſain. C'eſt celui que l'Académie approuve d'après pluſieurs expériences faites par le Public le plus diſtingué ; c'eſt celui que de très-ſçavans Médecins de Paris adoptent pour leur uſage, & qu'ils conſeillent aux perſonnes qui prennent leur avis. Il n'en eſt aucun qui ſoit ſi commode, & qui épure l'eau ſi parfaitement. Tout ne conſiſte qu'à ſçavoir appliquer les éponges ; mais il ne faut pour cela qu'une leçon

d'un demi quart d'heure : si mon Privilége étoit enregistré, les Porteurs d'eau & les Raccommodeurs de fayance seroient bien tôt au fait de cette opération, qui est beaucoup plus courte, & plus facile que le lavage du sable.

Les porteurs d'eau & les raccommodeurs de fayanc laveroient une Fontaine à éponges, & la mettroient en état en un quart-dheure.

A l'égard du goût que l'éponge laissée à sec peut donner à l'eau dans les Fontaines Militaires, ou destinées pour les Voyageurs, VOTRE EXCELLENCE sçait qu'au moment qu'on veut s'en servir, il n'y a qu'à les faire repousser, les bien laver, & les remettre en place. C'est une très-grande commodité, quand on voyage dans des pays où les eaux ne sont pas limpides, ou mauvaises par leur viscosité : on ne peut pas porter dans une chaise de poste une Fontaine sablée, ni une pierre poreuse ; & l'on peut porter dans la poche, si l'on veut, une de mes Fontaines à éponges.

Maniere de gouverner une Fontaine de voyageur.

A l'égard des autres Fontaines, soit maritimes ou fixes dans un office, & dans lesquelles les éponges sont toujours dans le fond de l'eau, le goût de marécage n'est pas à craindre par l'inattention des domestiques qui pourroient les laisser à sec ; VOTRE EXCELLENCE a vû qu'en soûtirant toute

Les éponges des Fontaines fixes dans un office sont toujouts dans l'eau, & ne peuvent aquerir aucun mauvais goût.

l'eau par le robinet, *il* en reſte toujours aſſez pour tenir les éponges couvertes.

Les éponges ou le ſable des nouvelles Fontaines ne peuvent s'empuantir comme dans les Fontaines ordinaires.

Peu importe après cela, qu'on laiſſe mes Fontaines à ſec ; il n'en eſt pas de même des Fontaines ordinaires : ſi on les laiſſe ſans eau, le ſable s'empuantit, par le moyen de la vaſe qui fermente ; & j'évite ce défaut eſſentiel, tant à l'égard du ſable que des éponges.

Remarquez donc, MONSEIGNEUR, s'il vous plaît, que la premiere filtration de l'eau ſe fait dans la Fontaine ſablée de la cuiſine, où elle laiſſe tout ſon limon. C'eſt de-là qu'on doit la faire tirer pour la Fontaine de l'office. C'eſt-là qu'elle ſe rafine, & devient pour la table trés-brillante & très-ſaine.

V Obſervations ſur la diſſolution du ſable qui eſt la même que celles des pierres poreuſes.

Je finis avec cette obſervation digne de remarque. Les pierres poreuſes ſont accuſées d'un principe pétrifiant. D'où vient cela ? C'eſt que les parties ſalines de l'air & de l'eau agiſſent ſur la pierre, comme ſur les métaux. Par même raiſon, il doit ſe faire une diſſolution imperceptible du ſable deſtiné au filtrage ; & l'on peut dire conſéquemment, que le principe pétrifiant qui ſe trouve dans l'eau des pierres poreuſes, doit ſe trouver également dans l'eau

filtrée au travers du ſable. Ce principe pétrifiant par analogie, n'eſt donc autre choſe, que la ſuperficie de la pierre ou du ſable , qui s'attendrit & ſe diſſout par l'action des parties ſalines de l'air & de l'eau.

Voilà pourquoi j'ai fait faire des Fontaines, où le premier filtre eſt en ſable, & le deuxiéme en éponges. Le ſable retient le limon, & l'éponge extrêmement ſerrée retient généralement tout ce qui eſt étranger à l'eau comme la diſſolution du ſable.

Fontaines où l'éponge retient le principe pétrifiant du ſable.

Voilà MONSEIGNEUR, tous les éclairciſſemens que je puis donner à VOTRE EXCELLENCE pour le préſent, en attendant que je ſois en état de mettre au jour le Livre qu'elle m'a permis de lui dédier. Je me flatte qu'il ſera fort utile au Public, pour le choix de mes Fontaines, ſuivant le goût & les facultés d'un chacun. Il ſera orné de cent figures, dont j'ai eu l'honneur de préſenter les deſſeins à VOTRE EXCELLENCE, avec des explications que je tâcherai de rendre bien claires, & qui ſeront fort utiles, non-ſeulement pour le ſervice du Roi & du Public, mais encore à pluſieurs Communatés d'Arts & Métiers qui ont beſoin d'une

abondance d'eau pure ; comme ſont les Marchands de vin, les Marchands Limonadiers, les Teinturiers, les Boulangers, les Cabaretiers, les Blanchiſſeuſes, & bien d'autres.

Je ne peux pas donner de plus fortes preuves de l'utilité de mes Fontaines en pluſieurs rencontres, pour me ſervir des termes de l'Académie, que le ſuccès qu'elles ont eu. Toutes celles que j'ai fait faire pour les cuiſines, pour les offices, & pour l'armée, ont été enlevées ; & ſi j'en refuſe à ceux qui m'en demandent aujourd'hui, c'eſt que n'ayant pas encore l'enregiſtrement de mon Privilége, je ſerois expoſé à des ſaiſies de la part des Communautés, qui veulent maintenant s'arroger le droit de contrefaire les différentes Fontaines qui ont été vendues. Les Imprimés qui ont été répandus dans le Public, leurs ont appris la façon de quelques petites Fontaines ; mais ils ne ſçavent pas l'eſſentiel : avec cela cependant, pluſieurs ouvriers travaillent. Le Directeur d'une Manufacture m'a aſſuré, qu'il en connoît qui imitent mes Fontaines à alvéoles. De ſimples particuliers s'en mêlent à Verſailles, & à Paris ; mes Aſſociés même, après m'avoir laiſſé abîmer de fatigues

& de dépenſes, ſans vouloir & ſans pouvoir rien fournir, tâchent maintenant de profiter de mes travaux. J'ai des preuves par témoins & par écrit, qu'ils font travailler en ſecret.

Mais quel eſt le réſultat de cette voie de fait ? C'eſt une imitation imparfaite & bornée; c'eſt le dommage du Public ſéduit & trompé; c'eſt un tort qu'on me fait. Où eſt la juſtice, que ceux qui n'ont pas travaillé comme moi, m'enlevent le fruit d'un Privilége que je tiens de la faveur du Roi. Les imitateurs ſçavent-ils ce qu'une longue expérience m'a appris ſur cette matiere ? Peuvent-ils aller à cette foule de rencontres, dont l'Académie atteſte l'utilité en général ? ils diront peut-être, que ſi je ſuis arrivé à ce point, ils y arriveront comme moi, & qu'avec le tems ils iront même plus loin; mais qui le ſçait ? D'ailleurs, convient-il à l'utilité publique, d'attendre leurs découvertes; & que juſqu'alors, le Public achete de ſimples eſſais de méchanique, au lieu d'ouvrages parfaits que je pourrois donner dès-à-préſent ? il eſt facile de juger ſur des raiſons ſi juſtes.

Je ne veux pourtant pas, MONSEI-

GNEUR, me glorifier en ceci d'un talent auſſi ruineux & auſſi pénible, que celui des machines. Je ne ſens que trop par ma fatale expérience, qui c'eſt le plus grand malheur qui puiſſe arriver à un homme. Le Grand Paſcal s'explique là-deſſus bien clairement.

» Ceux, dit-il, qui ſont capables » d'inventer ſont rares. Ceux qui n'in- » ventent point ſont en plus grand » nombre, & par conſéquent les plus » forts; & l'on voit que pour l'ordi- » naire, ils refuſent aux inventeurs la » gloire qu'ils méritent, & qu'ils cher- » chent par leurs inventions. Si les in- » venteurs s'obſtinent à la vouloir, & à » traiter de mépris ceux qui n'inventent » pas; tout ce qu'ils y gagnent, c'eſt » qu'on leur donne des noms ridicu- » les, & qu'on les traite de viſion- » naires. Il faut donc bien ſe garder » de ſe piquer de cet avantage, tout » grand qu'il eſt; & l'on doit ſe con- » tenter d'être eſtimé du petit nombre » de ceux qui en connoiſſent le prix.

Je me borne donc là. Je ne cherche que votre eſtime, votre protection, & les occaſions de vous prouver, que je ſuis, avec la plus vive reconnoiſſan-

ce de vos bontés, & un profond respect,

MONSEIGNEUR,

de VOTRE EXCELLENCE,

le très-humble & très-obéissant serviteur, AMY.

TABLE DES MATIERES.

A.

ARCUEIL. Eau d'Arcueil ; son limon, & son principe pétrifiant, page 6

Argent, produit le verd-de-gris. Pourquoi ? 36

B.

BOIS préparé à l'effet de conserver l'eau, principalement sur mer. Comment les vaisseaux formés de ce bois peuvent conserver l'eau. Objection contre ces vaisseaux. Réponse, & expérience. p. 44, *& suiv.*

C.

CUIVRE dangereux. p. 22. *& suiv.* Couvercles de cuivre, qui arrêtent & couvrent le sable. 30. Cuivre est rongé par toutes les liqueurs, même grasses & huileuses. 40. Opinion de M. Maquer, sur le cuivre, & sur la génération du verd-de-gris. 31. Expériences sur le cuivre, le fer, & le plomb. 43. *&* 44. *Voyez Argent*, *Fontaines* de cuivre, *Verd de-gris*, *Etamage*.

D.

DISTILLATION de l'eau de la Seine, & de celle de la terre glaise ; résultat de cette expérience. 9. *& suiv.*

Dissolution du sable & des pierres poreuses ; moyen pour éviter ce principe pétrifiant. 56. *& suiv.*

Dents se gâtent par l'usage journalier d'une eau imprégnée de verd-de-gris. 34.

E.

EAU de la Seine difficile à purifier pag. 4. *Voyez Seine.* Effets de l'eau imprégnée de limon. 5. *& suiv.* Signes de la bonne eau. 5. 6. *&* 16. Eau reposée. *Voyez Repos.* Eau de puits. *Voyez Puits.* Eau d'Arcueil. *V. Arcueil.* Eau de mauvaise qualité. 13. Eau bien purifiée. Son analogie, avec le vin bien dépouillé. 13. Eau pure scellée hermétiquement dans un vaisseau de verre est incorruptible par elle-même. Expérience à ce sujet 46. Eau bien scellée ne se conserve point, si elle n'est bien pure. 48. Insectes, nitre & sel marin, qui se trouvent dans l'eau douce. 17. *& suiv.* Eau limpide, résultante des Fontaines nouvelles. 22. 23. *&* 28.

Eponges. Objections contre les éponges. Réponses. 17. *& suiv.* Attestation de M. de Reaumur, pour lors Directeur de l'Académie des Sciences, sur les expériences de différentes Fontaines; & jugemens de l'Académie sur les éponges. 22. 23. 26. *& suiv.* Eponges, retiennent les parties visqueuses de l'eau. 11. 54. Eponges retiennent le principe pétrifiant, venant de la dissolution du sable. 57. *Voyez dissolution.*

Etamage des Fontaines de cuivre est trop mince, pour empêcher la génération du verd-de-gris. 31. *&* 32. Etamages & rétamages n'ont pas lieu dans les Fontaines nouvelles. 29.

Etamage nouveau du cuivre & du fer; la rouille & le verd-de-gris ne peuvent le percer. 50. *& suiv.*

Etain. Voyez *Fontaine* d'étain.

F.

FONTAINES DE CUIVRE. Leur premier établissement, & leur filtrage imparfait. 4. Dangereuses. 22. 23. 29. *& suiv.* Exemples des dangers, résultans des Fontaines de cuivre. 35. *Voyez Verd-de-gris, Cuivre, Argent, Etamage, Limpidité.*

Fontaines nouvelles. Jugemens de l'Académie. 22. 23. *&*

26. & ſ. Avantages nouveaux, réſultans des nouvelles Fontaines. 28. & 29. Fontaines nouvelles ne ſont ſujettes aux rétamages. 29. Fontaines nouvelles avec des filtres d'éponges de ſable, ou d'éponges & de ſable concurremment. 16. 21. & 22. Lavage des Fontaines nouvelles. *Voyez Lavage*. Prix des Fontaine nouvelles. *Voyez Prix*. Quantité d'eau réſultante des Fontaines nouvelles. *Voyez Quantité*. Leur utilité, & leur commodité pour le ſervice du Roi, du Public, & de pluſieurs Communautés d'Arts & Métiers, qui ont beſoin d'une abondance d'eau pure. 48. 49. 55. & *ſuiv*. Voyez *Tranſport*, *Volame*, *Fontaines d'abondance*.

Fontaines de plomb. Objections contre le plomb, & réponſe. 37. & *ſuiv*. Le plomb eſt d'uſage fréquent & ſans danger. Expériences publiques à ce ſujet 39. grande différence à faire entre le plomb & le cuivre 40. défaut du plomb peu eſſentiel, & facile à prévenir. 41.

Fontaines de fer étamé, ou fer-blanc ordinaire, feroient les plus ſaines de toutes; mais elles feroient ſujettes à la rouille, & dépériroient tous les jours. 37. Fontaines de fer-blanc préparé à l'épreuve de l'eau pour la commodité des pauvres. 43. & 44.

Fontaine d'abondance. 48. & 49.

Fontaines de bois préparé à l'épreuve de l'eau. *Voyez Bois*.

Fontaine de bois étamé. 52.

Fontaines d'étain en table. 49. & *ſuiv*. Etain ſupérieur au plomb. 45. & 50.

Fontaines militaires. Leur utilité & leur commodité, & la façon de s'en ſervir. 49. & 55.

Fontaines maritimes. 48. 49. & 55.

Fontaines de cuivre, avec un nouvel étamage. Cuivre étamé comme le fer-blanc & par le même ſecret. 52.

Fontaines de fer avec un nouvel étamage; cet étamage nouveau ſe fait en deux façons, dont l'une eſt plus ſolide & plus chere que l'autre. 52.

Fontaines de fayance, de grès, ou de verre. Les plus ſaines de toutes ces Fontaines conſiſtent en de fortes caiſſes de bois carrellées de fayance, de grès ou de

verre ; les carreaux ſont liés & comme ſoudés enſemble par une nouvelle incruſtation d'étain. 53. *& ſuiv.*

Fontaines. Choix des Fontaines pour les cuiſines & offices. 54.

Filtre. Quel eſt le filtre le plus puiſſant & le plus ſain entre le ſable, les pierres poreuſes & l'éponge ? 11. 12. 17. *& ſuiv.* *&* 54. 55. 56. *&* 57.

Filtrage. De l'eau néceſſaire à la ſanté, principalement à ceux qui ſont ſujets à la pierre. 16. Filtrage de l'eau conviendroit à la ſanté des troupes du Roi ſur mer & ſur terre. 48. *& ſuiv.*

G.

GRAISSE, verdit ſur le cuivre. Elle le diſſout comme fait l'eau. 40.

Gens de Condition, ſont plus expoſés au danger du verd-de-gris, que les Bourgeois. 34. *& ſuiv.*

H.

HUILE. Et toutes les liqueurs oleagineuſes verdiſſent ſur le cuivre, & attirent le verd-de-gris. 40.

I.

INSECTES qui ſe trouvent dans l'eau. 17. *& ſuiv.* *&* 45. *ſuiv.*

L.

LAVAGE. Lavage du ſable, ou des éponges, dans les Fontaines nouvelles ; & le moyen de faire ſortir la vaſe par un robinet de décharge, ſans les déplacer. 28. *&* 29. Lavage des Fontaines de cuivre comparé à celui des Fontaines de plomb, par une expérience. 42. Concluſion de l'expérience. *là-même.*

Limon de l'eau. *Voyez Eau.* Limon de la Marne. 4. Limon de l'eau repoſée ne ſe précipite pas entierement. Expérience à ce ſujet. 6. Limon de l'eau. Cauſe éloignée de la pierre, des obſtructions, & de pluſieurs maladies. 5. *& ſuiv.*

Limpidité de l'eau des nouvelles Fontaines. 22. 23. & 28. frais d'argent, de peine, & de santé, pour avoir une eau *limpide* des Fontaines de cuivre. 4. & *suiv.* & 35.

M.

MARNE. Limon de la Marne. *Voyez Limon.*

Métaux. Tous les métaux sont imparfaits, excepté l'or à vingt-quatre karats. 37. & *suiv.*

N.

NITRE qui se trouve dans l'eau. 18. & *suiv.*

Nétoyement des nouvelles Fontaines, par un robinet de décharge, sans les déplacer 28.

O.

OBSTRUCTIONS, & bien d'autres maladies; viennent assez souvent de l'usage des eaux imprégnées de limon 5. & *suiv.*

OR, est le seul métal exempt de dissolution dans l'eau. 37. & *suiv.*

P.

PIERRES POREUSES. 11. Leur différence d'avec les Fontaines à Eponges. 20. & 21. Pierres poreuses ne retiennent pas les parties visqueuses des eaux de puits. 11. Leur dissolution dans l'eau. *Voyez Dissolution.*

Plomb. Voyez *Fontaines de plomb.*

Prix des Fontaines nouvelles arbitraire, suivant la matiere, & le volume. 29.

Puits. Eau de puits visqueuse. 7. Preuve de la viscosité des eaux de puits, par une expérience. 7. & *suiv.*

Q.

QUANTITE' d'eau pure, à volonté, dans les Fontaines nouvelles. 22. 23. 28.

R.

REPOS de l'eau. Eau reposée pendant plusieurs jours est encore imprégnée de limon. Expérience à ce sujet. 6.

Robinet d'argent, de cuivre, d'étain, de composition, de bois. Leur meilleure façon, & leur choix. 36. & 37. Robinet de décharge. *Voyez Nétoyement.*

Retamage n'a lieu dans les Fontaines nouvelles. 29.

Recoin. Nul recoin caché dans les Fontaines nouvelles. 29.

S.

SEINE. Eau de la Seine. *Voyez Eau.*

Signes des bonnes & mauvauvaises eaux. *Voyez Eeau.*

Sable ne retient la viscosité de l'eau. 11. Sable se lave dans les fontaines nouvelles, sans les déplacer. 28. Sa dissolution dans l'eau. *Voyez dissolution.*

Sang devient plus louable, par l'usage des bonnes eaux, purifiées de tout limon. 13.

Sel marin qui se trouve dans l'eau douce. 18. *& suiv.*

T.

TERRE GLAISE mise en distillation. Quel effet elle produit, 9.

Transport des Fontaines nouvelles, facile par leur construction. 27. & 28.

V.

VOLUME des Fontaines nouvelles, arbitraire. 29.

Venette, célébre Médecin de la Rochelle, sur le choix & le filtrage de l'eau. 16.

Vitruve. Sur l'usage, & les signes des mauvaises eaux. 13.

Vin. Analogie du vin bien dépouillé, avec l'eau bien purifiée. 13.

Viscosité des eaux de puits. 7. *& suiv.* Expérience à ce sujet, *là-même.*

Verd-de-gris redoutable. 22. 23. 29. *& suiv.* Pourquoi ses méchans effets paroissent rares ? 32. Effets cachés du verd-de-gris. 32. *& suiv.* Exemples des dangers résultans du verd-de-gris. 35. *Voyez Cuivre, Argent. Fontaines* de cuivre, *Etamage.*

Vente des vieilles Fontaines de cuivre comparée à la vente de nouvelles Fontaines d'étain en table usées. 52. & 53.

Fin de la Table des Matieres.

APPROBATION.

J'AI lû par l'ordre de Monſeigneur le Chancelier, un Ecrit intitulé : *Suite du Mémoire du* 11. *Août* 1747. *ou Obſervations expérimentales , &c.* Et je n'y ai rien trouvé qui en puiſſe empêcher l'impreſſion. A Paris ce 10. May 1749.

CLAIRAUT.

PERMISSION DU ROI.

LOUIS par la grace de Dieu Roi de France & de Navarre : A nos amez & féaux Conſeillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé le Sieur *** Nous a fait expoſer, qu'il deſiroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre : *Mémoire ſur l'utilité de deux Machines, approuvées par l'Académie Royale des Sciences* s'il Nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Permiſſion pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ledit Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage en un ou pluſieurs volumes, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de le faire

vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de *trois années* consécutives, à compter du jour de la date des Présentes: Faisons défenses à tous Libraires & Imprimeurs, & autres personnes, de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur les Registres de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, & ce dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs; en bon papier, & beaux caracteres, suivant la feuille imprimée & attachée pour modéle sous le contrescel des Présentes; que l'Impétrant se conformera en tout aux Reglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. qu'avant de l'exposer en vente, le manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur d'Aguesseau, Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres, & qu'il en sera remis ensuite deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & feal Chevalier le Sieur d'Aguesseau, Chancelier de France. Le tout à peine de nullité des Présentes. Du contenu desquels vous mandons & enjoignons de faire jouir l'Exposant ou ses ayans-cause pleine-

ment & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie deſdites Préſentes, qui ſera imprimée tout au long, au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi ſoit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires: CAR tel eſt notre plaiſir. DONNE' à Paris le onzieme jour du mois d'Août, l'an de grace mil ſept cent quarante-ſept, & de notre Regne le trente-deuxieme. Par le Roi en ſon Conſeil. SAINSON.

Regiſtré ſur le Livre N°, XI. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, pag. 727. *N°.* 830. *conformément aux anciens Réglemens, & notamment à celui du* 28. *Février* 1723. *A Paris le* 18. *Août* 1747. G. CAVELIER, *Syndic.*